

BEST AVAILABLE COPY

PCT/PTO 03 SEP 2004

PCT/JP03/02473

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

04.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-058855

[ST.10/C]:

[JP2002-058855]

出 願 人

Applicant(s):

いすゞ自動車株式会社

REC'D 25 APR 2003

WIPO

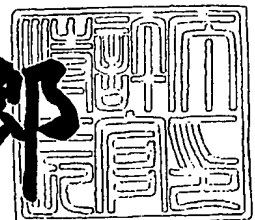
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3024271

【書類名】 特許願

【整理番号】 P13-0610

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 21/02

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

 【氏名】 伊藤 淳

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

 【氏名】 松本 文隆

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

 【氏名】 斉藤 政信

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県藤沢市土棚 8 番地 いすゞ自動車株式会社藤沢工場内

 【氏名】 佐藤 浩至

【特許出願人】

 【識別番号】 000000170

 【氏名又は名称】 いすゞ自動車株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100107238

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 米山 尚志

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 111236

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サイドメンバとクロスメンバとの連結構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 縦壁を有し、車体前後方向に沿って配置され、前記縦壁の車幅方向外面に前記縦壁を貫通する取付部材によってリーフスプリングブラケットが固定されるサイドメンバと、

車幅方向に配置され、側壁と該側壁の上下端から延びる上壁及び下壁を有するクロスメンバと、

前記サイドメンバの縦壁に固定される縦板と、該縦板の上下端から車幅方向内側へ延びて前記クロスメンバの上壁及び下壁にそれぞれ固定される上下の横板と、を有し、前記クロスメンバの車幅方向端部と前記サイドメンバとを連結するガセットと、を備え、

前記ガセットの縦板は、車幅方向内側へ膨出すると共に該縦板の車幅方向外面に凹部を区画形成するリブを有し、

前記取付部材のうち前記サイドメンバの縦壁の車幅方向内面から突出する部分が前記凹部内に収容されることにより、前記ガセットの縦板が前記サイドメンバの縦壁の車幅方向内面に面接触した状態で固定されることを特徴とするサイドメンバとクロスメンバとの連結構造。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のサイドメンバとクロスメンバとの連結構造であって、

前記サイドメンバは、前記縦壁の上端又は下端の一方から車幅方向内側へ向かって延びて前記ガセットの上下の横板の一方と対向する横壁を備え、

前記リーフスプリングブラケットは、前記サイドメンバの横壁に該横壁を貫通する第 2 取付部材によって固定され、

前記ガセットの前記一方の横板は、前記横壁と反対の方向へ膨出すると共に前記横壁との対向面に第 2 凹部を区画形成する第 2 リブを有し、

前記ガセットが前記サイドメンバに固定された状態で、前記第 2 取付部材のうち前記サイドメンバの横壁から前記ガセットの前記一方の横板に向かって突出する部分と該一方の横板との干渉は、前記第 2 凹部によって回避されていることを

特徴とするサイドメンバとクロスメンバとの連結構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車体のシャシフレームを構成するサイドメンバとクロスメンバとの連結構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、車体前後方向に配置されたサイドメンバと車幅方向に配置されたクロスメンバとをガセットを介して連結する構造が知られている（従来技術として、実開平5-58569号公報、実開平4-51871号公報参照）。

【0003】

例えば、図5（a）、（b）に示すように、サイドメンバ101は、縦壁102と縦壁102の上下端から曲折されて車幅方向内側へ延びる上下の横壁103、104とを備えた略U状断面を有する。クロスメンバ105は、側壁106と側壁106の上下端から曲折されて車体前後方向の一方へ延びる上壁107及び下壁108とを備えた略U状断面を有する。ガセット109は、サイドメンバ101の縦壁102に固定される縦板110と、縦板110の上下端から曲折されて車幅方向内側へ延びてクロスメンバ105の上壁107及び下壁108にそれぞれ固定される上下の横板111、112とを有する。サイドメンバ101の上下の横壁103、104とクロスメンバ105の上壁107及び下壁108とをリベット等によって直接連結せずにガセット109を介して連結しているので、サイドメンバ101の上下の横壁103、104の上面及び下面から突出するリベット等が存在せず、横壁103、104の上面及び下面をフラットな状態に維持することができ、車体の高さ方向のスペースを有効に活用することができる。

【0004】

ガセット109が固定されるサイドメンバ101の縦壁102の車幅方向外面には、サスペンション機構（図示外）を支持するためのリーフスプリングブラケット113の取付板部114が固定されている。このようにリーフスプリングブ

ラケット113をサイドメンバ101とクロスメンバ105との連結部分に固定するのは、サスペンション機構に作用する荷重をサイドメンバ101とクロスメンバ105とに分散させて確実に支持するためである。

【0005】

また、ガセット109をサイドメンバ101によって強固に支持する必要があるため、ガセット109の縦板110は、サイドメンバ101の縦壁102の車幅方向内面に面接触した状態で固定される。このため、サイドメンバ101を挟んで対向配置されるガセット109とリーフスプリングブラケット113とを、それぞれ単独に縦壁102に固定することは構造上難しい。例えば、リーフスプリングブラケット113をリベットによってサイドメンバ101の縦壁102に固定した後、ガセット109を縦壁102に固定しようとする、リーフスプリングブラケット113を固定するリベットのうち縦壁102の車幅方向内面から突出する部分がガセット109の縦板110と干渉してしまい、縦板110とサイドメンバ101の縦壁102との面接触状態が得られなくなる。係る理由から、リーフスプリングブラケット113の取付板部114は、ガセット109の縦板110を固定するためのリベット115によってサイドメンバ101の縦壁102に固定されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述のように、ガセット109の縦板110とリーフスプリングブラケット113の取付板部114とを共通のリベット115による共締めによってサイドメンバ101の縦壁102に固定する構造では、これら3つの部材を同時に位置決めして組み付ける必要があるため、組み付け作業が煩雑であった。

【0007】

係る不都合を解消する構造として、例えば図6(a)，(b)に示すように、ガセット116を上ガセット117と下ガセット118とにより構成したものが知られている。上ガセット117は、サイドメンバ101の縦壁102に固定される上縦板119と、上縦板119の上端から曲折され車幅方向内側へ延びてクロスメンバ105の上壁107に固定される上横板120を有する。下ガセット

118は、サイドメンバ101の縦壁102に固定される下縦板121と、下縦板121の下端から曲折され車幅方向内側へ延びてクロスメンバ105の下壁108に固定される下横板122を有する。ガセット116の上横板120及び下横板121は、それぞれ専用のリベット123, 124によってサイドメンバ101の縦壁102に固定され、リーフスプリングブラケット113の取付横板114は、上横板120と下横板121との間に配置された専用のリベット125によってサイドメンバの縦壁102に固定されている。

【0008】

上記構成によれば、予めクロスメンバ105に上ガセット117及び下ガセット118をそれぞれ固定すると共に、サイドメンバ101にリーフスプリングブラケット113をリベット125によって固定した後、サイドメンバ101に上ガセット117及び下ガセット118をリベット123, 124によってそれぞれ固定する。すなわち、クロスメンバ105と上ガセット117, 下ガセット118とを1つのユニットとして組み付け、サイドメンバ101とリーフスプリングブラケット113とを1つのユニットとして組み付けた後、それらユニット同士を組み合わせることができ、図5(a), (b)のように3つの部材を同時に組み付ける場合に比して、組み付け作業性が向上する。

【0009】

しかしながら、図6(a), (b)のようにガセット116を上ガセット117と下ガセット118とに分割して構成した場合、図5(a), (b)のように1つのガセット109を用いた場合に比して、その剛性の低下が否めない。従って、サイドメンバ101とクロスメンバ105との連結部分における剛性、特にクロスメンバ105を軸とした回転方向のねじり剛性を確保するため、別途補強部材を要する場合があります、部品点数の増大、構造の重量化や複雑化等を招く恐れがあった。

【0010】

本発明は上記の実情に鑑みてなされたものであって、構造の複雑化や重量化を招くことなく、十分な剛性を得ることができ、且つ組み付け作業性の良好なサイドメンバとクロスメンバとの連結構造の提供を目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る連結構造は、サイドメンバと、クロスメンバと、ガセットとを備える。サイドメンバは、縦壁を有し、車体前後方向に沿って配置されている。サイドメンバの縦壁の車幅方向外面には、縦壁を貫通する取付部材によってリーフスプリングブラケットが固定される。クロスメンバは、車幅方向に配置され、側壁と該側壁の上下端から延びる上壁及び下壁を有する。ガセットは、サイドメンバの縦壁に固定される縦板と、縦板の上下端から車幅方向内側へ延びてクロスメンバの上壁及び下壁にそれぞれ固定される上下の横板と、を有し、クロスメンバの車幅方向端部とサイドメンバとを連結する。ガセットの縦板は、車幅方向内側へ膨出すると共に縦板の車幅方向外面に凹部を区画形成するリブを有する。取付部材のうちサイドメンバの縦壁の車幅方向内面から突出する部分は、リブによって区画された凹部内に収容され、これにより、ガセットの縦板は、サイドメンバの縦壁の車幅方向内面に面接触した状態で固定される。

【0012】

上記連結構造は、予めクロスメンバにガセットを固定すると共に、サイドメンバにリーフスプリングブラケットを取付部材によって固定した後、サイドメンバにガセットを固定することにより得ることができる。このとき、取付部材のうちサイドメンバの縦壁の車幅方向内面から突出する部分は、リブによって区画された凹部内に収容され、これにより、ガセットの縦板は、取付部材と干渉することなくサイドメンバの縦壁の車幅方向内面に面接触するので、ガセットとサイドメンバとの間で強固な固定状態が得られる。すなわち、クロスメンバとガセットとを1つのユニットとして組み付け、サイドメンバとリーフスプリングブラケットとを1つのユニットとして組み付けた後、それらユニット同士を組み合わせることで、組み付け作業性が向上する。

【0013】

また、サイドメンバとクロスメンバとは、一つのガセットによって連結され、且つガセットの縦板はリブによって補強されているので、別途補強部材を要する

ことなく、サイドメンバとクロスメンバとの連結部分における剛性、特にクロスメンバを軸とした回転方向のねじり剛性を増大させることができる。

【0014】

上記連結構造において、サイドメンバに、縦壁の上端又は下端の一方から車幅方向内側へ向かって延びてガセットの上下の横板の一方と対向する横壁を設け、リーフスプリングブラケットを、サイドメンバの横壁にこれを貫通する第2取付部材によって固定し、ガセットの一方の横板に、サイドメンバの横壁と反対の方向へ膨出すると共に横壁との対向面に第2凹部を区画形成する第2リブを設けても良い。第2リブに区画される第2凹部は、ガセットがサイドメンバに固定された状態で、第2取付部材のうちサイドメンバの横壁からガセットの一方の横板に向かって突出する部分と一方の横板との干渉を回避する。

【0015】

係る構成では、リーフスプリングブラケットを第2取付部材によってサイドメンバの横壁にも固定した場合であっても、第2取付部材とガセットとの干渉は第2リブに区画される第2凹部によって回避される。すなわち、ガセットとの干渉を生じることなく、リーフスプリングブラケットをサイドメンバの縦壁と横壁の双方に固定することができ、より強固な固定状態を得ることができる。

【0016】

また、ガセットの一方の横板が第2リブによって補強されているので、サイドメンバとクロスメンバとの連結部分における剛性、特にクロスメンバを軸とした回転方向のねじり剛性をさらに増大させることができる。

【0017】

さらに、横板の第2リブを縦板のリブから連続して形成しても良い。これにより、両リブを分離独立して形成した場合に比してその補強効果を著しく増大するので、ガセットの剛性を一段と増大させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を、図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は本実施形態に係る連結構造の分解斜視図、図2は図1の組み付け後の状態を示す平面図、図3は図2のサイドメンバの上横板の一部を破断した要部拡大図、図4は図3のIV-IV線における断面図である。なお、以下の説明において、前後方向は車体の前後方向であり、左右方向は車体前方へ向いた状態での左右方向である。

【0020】

図1及び図2に示すように、シャシフレーム付き自動車の車体下部には、車幅方向左右両側で車体前後方向に沿って延びるシャシフレームとしての左右一対のサイドメンバ1と車幅方向に沿って延びるクロスメンバ5とが設けられている。各サイドメンバ1は、縦壁2と縦壁2の上下端からそれぞれ曲折されて車幅方向内側へ延びる2つの横壁（上横壁3と下横壁4）とを備えた略U状断面を有し、車幅方向内側へ開口するように配置されている。

【0021】

クロスメンバ5は、側壁6と側壁6の上下端から曲折されて車体前後方向の一方へ延びる上壁7及び下壁8とを備えた略U状断面を有し、2つのサイドメンバ1の間で車体前後方向の一方へ開口するように配置されている。クロスメンバ5の左右両端は、それぞれガセット9を介してサイドメンバ1に連結されている。

【0022】

各ガセット9は、サイドメンバ1の縦壁2に固定される縦板10と、縦板10の上下端から曲折され車幅方向内側へ延びてクロスメンバ5の上壁7及び下壁8にそれぞれ固定される上下の横板（上横板11と下横板12）とを有する。ガセット9の上横板11及び下横板12は、それぞれクロスメンバ5の上壁7の上面及び下壁8の下面に面接触した状態で、リベット30、31によって固定されている。

【0023】

図4に示すように、サスペンション機構（図示外）を支持するためのリーフスプリングブラケット13は、上取付板部14と下取付板部15とを有する。上取付板部14は、サイドメンバ1の縦壁2の車幅方向外面に縦壁2を貫通する取付部材としてのリベット16によって固定され、下取付板部15はサイドメンバ1

の下横壁 4 の下面に下横壁 4 を貫通する第 2 取付部材としてのリベット 1 7 によって固定されている。ガセット 9 の縦板 1 0 とリーフスプリングブラケット 1 3 の上取付板部 1 4 とは、サイドメンバ 1 の縦壁 2 を挟んで相対向し、ガセット 9 の下横板 1 2 とリーフスプリングブラケット 1 3 の下取付板部 1 5 とは、サイドメンバ 1 の下横壁 4 を挟んで相対向している。このようにリーフスプリングブラケット 1 3 をサイドメンバ 1 とクロスメンバ 5 との連結部分に固定するのは、サスペンション機構に作用する荷重をサイドメンバ 1 とクロスメンバ 5 とに分散させて確実に支持するためである。

【 0 0 2 4 】

図 4 に示すように、ガセット 9 の縦板 1 0 には、車幅方向内側へ膨出する 2 本のリブ 1 8 がそれぞれ上下方向に沿って略直線状に形成されている。各リブ 1 8 は、サイドメンバ 1 の縦壁 2 と対向する縦板 1 0 の車幅方向外面に溝状の凹部 1 9 を区画し、各リブ 1 8 の上下端は縦板 1 0 の上下端に達している。ガセット 9 の上横板 1 1 には、下方へ膨出し各リブ 1 8 の上端から連続して車幅方向内側へ延びる 2 本の上リブ 2 0 が略直線状に形成されている。同様に、ガセット 9 の下横板 1 2 には、上方へ膨出し各リブ 1 8 の下端から連続して車幅方向内側へ延びる 2 本の第 2 リブとしての下リブ 2 1 が略直線状に形成されている。各上リブ 2 0 は、サイドメンバ 1 の上横壁 3 と対向する上横板 1 1 の上面に溝状の上凹部 2 2 を区画し、各下リブ 2 1 は、サイドメンバ 1 の下横壁 4 と対向する下横板 1 2 の下面に第 2 凹部としての溝状の下凹部 2 3 を区画する。

【 0 0 2 5 】

各リブ 1 8 の凹部 1 9 は、リーフスプリングブラケット 1 3 の側方を固定するリベット 1 6 のうちサイドメンバ 1 の縦壁 2 の車幅方向内面から突出する部分 1 6 a を確実に収容する位置及び大きさ（幅及び深さ）に設定されている。これにより、ガセット 9 の縦板 1 0 は、リベット 1 6 と干渉することなく、サイドメンバ 1 の縦壁 2 の車幅方向内面に面接触した状態で固定される。また、図 3 に示すように、サイドメンバ 1 の縦壁 2 とガセット 9 の縦板 1 0 との固定は、リーフスプリングブラケット 1 3 の車体前後方向両側に配置されたリベット 2 4 によって行われる。

【0026】

図4に示すように、各下リブ21の下凹部23は、ガセット9がサイドメンバ1に固定された状態で、リーフスプリングブラケット13の下方を固定するリベット17のうちサイドメンバ1の下横壁4からガセット9の下横板12に向かって上方へ突出する部分17aと下横板12との干渉を確実に回避する位置及び大きさ（幅及び深さ）に設定されている。

【0027】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【0028】

サイドメンバ1とクロスメンバ5とを連結するときは、図1に示すように、クロスメンバ5の上壁7及び下壁8の左右両端にガセット9の上横板11及び下横板12をリベット30、31によって固定すると共に、サイドメンバ1の縦壁2の車幅方向外面及び下横壁4の下面にリーフスプリングブラケット13の上取付板部14及び下取付板部15をリベット16、17によって固定する。そして、サイドメンバ1の縦壁2の車幅方向内面にガセット9の縦板10の外面を突き当てて、両者をリベット24（図2及び図3に示す）によって固定する。このとき、図4に示すように、リベット16のうちサイドメンバ1の縦壁2の車幅方向内面から突出する部分16aはリブ18によって区画された凹部19内に収容されるので、ガセット9の縦板10は、リベット16と干渉することなくサイドメンバ1の縦壁2の車幅方向内面に面接触し、ガセット9とサイドメンバ1との間で強固な固定状態が得られる。すなわち、クロスメンバ5とガセット9とを1つのユニットとして組み付け、サイドメンバ1とリーフスプリングブラケット13とを1つのユニットとして組み付けた後に、それらユニット同士を組み合わせて固定することができる。従って、組み立て作業において、3個以上の独立した部材を同時に組み合わせて固定する必要がなく、組み付け作業性が向上する。

【0029】

また、サイドメンバ1とクロスメンバ5とは、車幅方向両端においてそれぞれ一つのガセット9によって連結され、且つガセット9の縦板10はリブ18によって補強されているので、別途補強部材を要することなく、サイドメンバ1とク

ロスメンバ5との連結部分における剛性、特にクロスメンバ5を軸とした回転方向のねじり剛性を増大させることができる。従って、例えば車両走行中にシャシフレームが振れるような外力が作用した場合であっても、サイドメンバ1とクロスメンバ5との連結部分の変形や損傷を確実に防止することができる。

【0030】

また、リベット17のうちサイドメンバ1の下横壁4の上面から突出する部分17aと下横板12との干渉は下リブ21によって区画された下凹部23によって回避され、リーフスプリングブラケット13はリベット16、17によってサイドメンバ1の縦壁2及び下横壁4の双方に固定されるので、リーフスプリングブラケット13がサイドメンバ1によって一段と強固に支持される。

【0031】

さらに、ガセット9の上横板11及び下横板12が上リブ20及び下リブ21によってそれぞれ補強されているので、サイドメンバ1とクロスメンバ5との連結部分における剛性、特にクロスメンバ5を軸とした回転方向のねじり剛性がさらに増大する。特に本実施形態では、上リブ20及び下リブ21がリブ18の上下端から連続して延びているので、各リブ18、20、21を分離独立して形成した場合に比してその補強効果が著しく増大し、ガセット9全体としての剛性が一段と向上する。

【0032】

このように、本実施形態に係るサイドメンバ1とクロスメンバ5との連結構造によれば、補強に起因する構造の複雑化や重量化を招くことなく、十分な剛性の確保と組み付け作業性の向上とを同時に達成することができる。

【0033】

なお、本実施形態では、ガセット9の縦板10のリブ18を上下方向に沿って略直線状に形成したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、その方向を車体前後方向や斜め方向に設定しても良い。但し、ガセット9全体の剛性の向上の観点からガセット9の縦板10のリブを上横板11の上リブや下横板12の下リブと連続して形成することが望ましいことを鑑みると、縦板10のリブの方向は本実施形態のような上下方向が好ましい。

【0034】

また、取付部材及び第2取付部材として、共にリベット16, 17を用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、ボルト及びナットなどを用いても良い。

【0035】

さらに、リーフスプリングブラケット13をサイドメンバ1の下横壁4に固定したが、これに代えて又は加えて、リーフスプリングブラケット13をサイドメンバ1の上横壁3に固定しても良い。この場合、下横壁4の場合と同様に、リーフスプリングブラケット13を上横壁3に固定するための取付部材（例えば、リベット）のうちサイドメンバ1の上横壁3の下面から下方へ突出する部分とガセット9の上横板11との干渉を上リブ20によって区画された上凹部22によって回避するように構成すれば良い。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、構造の重量化及び複雑化を招くことなく十分な剛性を得ることができ、且つ組み付け作業性の良好なサイドメンバとクロスメンバとの連結構造を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態に係る連結構造の分解斜視図である。

【図2】

図1の組み付け後の状態を示す平面図である。

【図3】

図2のサイドメンバの上横板の一部を破断した要部拡大図である。

【図4】

図3のIV-IV線における断面図である。

【図5】

従来の連結構造を示す図であり、(a)は要部断面図、(b)は側面図である。

【図 6】

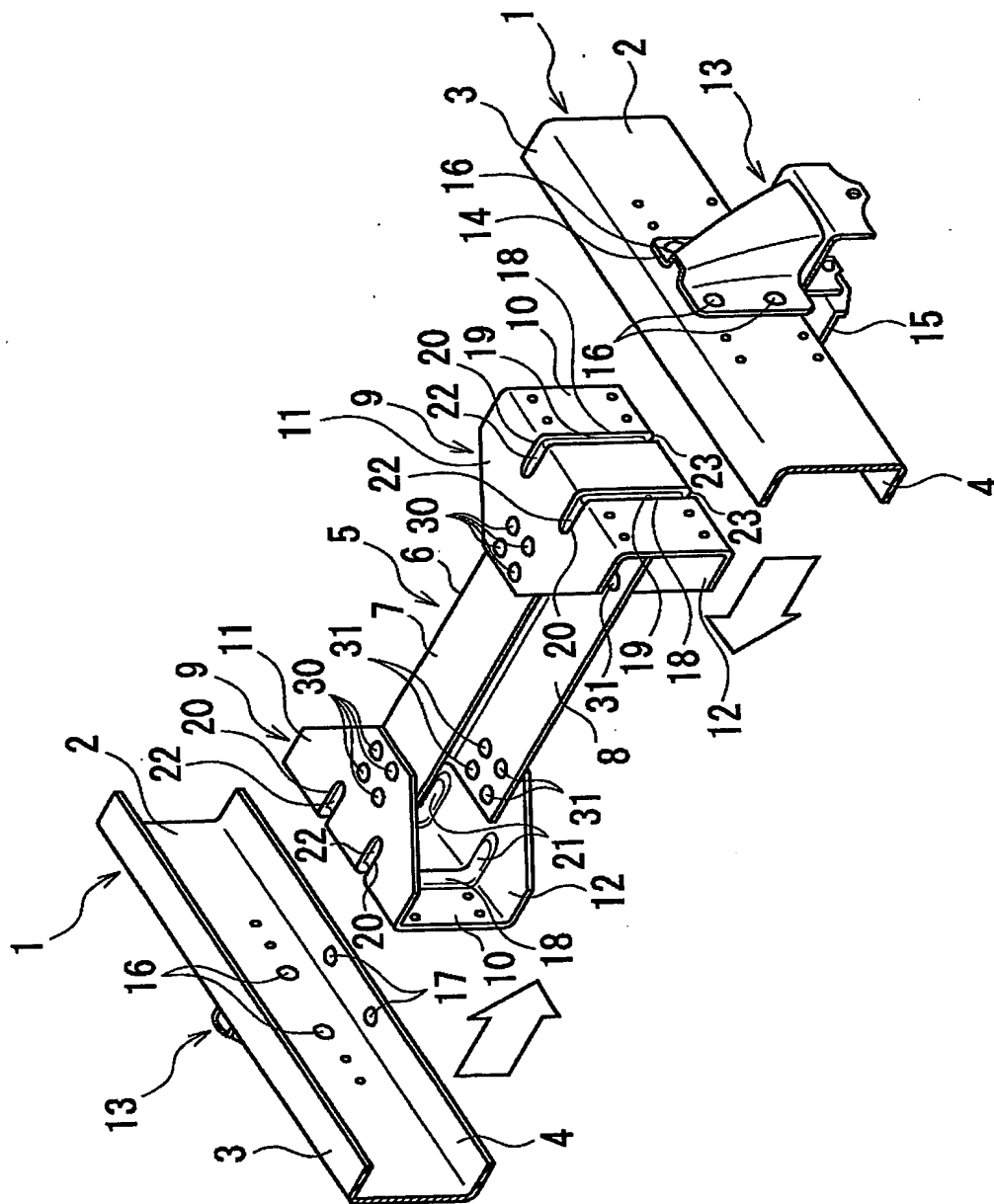
従来の他の連結構造を示す図であり、（a）は要部断面図、（b）は側面図である。

【符号の説明】

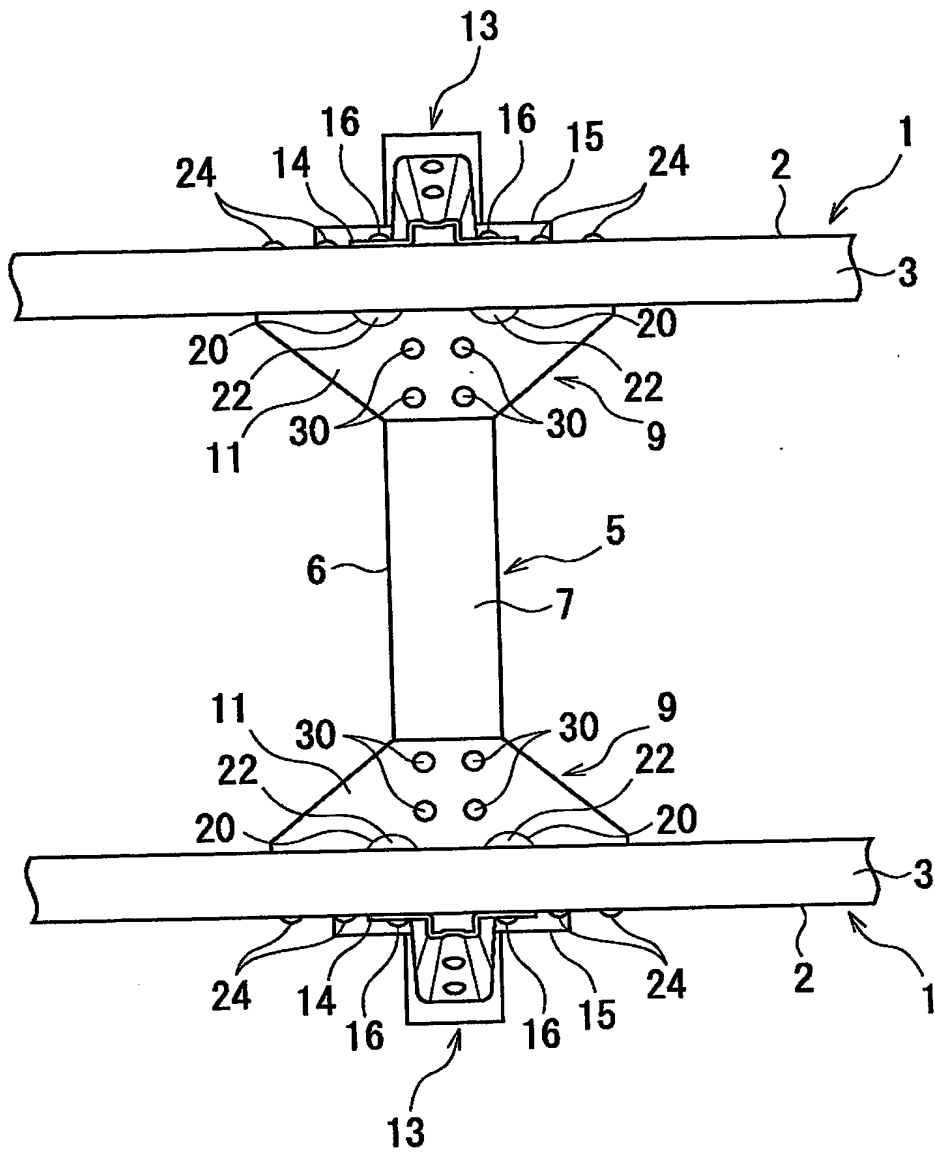
- 1 サイドメンバ
- 2 縦壁
- 3 上横壁
- 4 下横壁（横壁）
- 5 クロスメンバ
- 6 側壁
- 7 上壁
- 8 下壁
- 9 ガセット
- 10 縦板
- 11 上横板
- 12 下横板（一方の横板）
- 13 リーフスプリングブラケット
- 14 上取付板部
- 15 下取付板部
- 16 リベット（取付部材）
- 17 リベット（第2取付部材）
- 18 リブ
- 19 凹部
- 20 上リブ
- 21 下リブ（第2リブ）
- 22 上凹部
- 23 下凹部（第2凹部）

【書類名】 図面

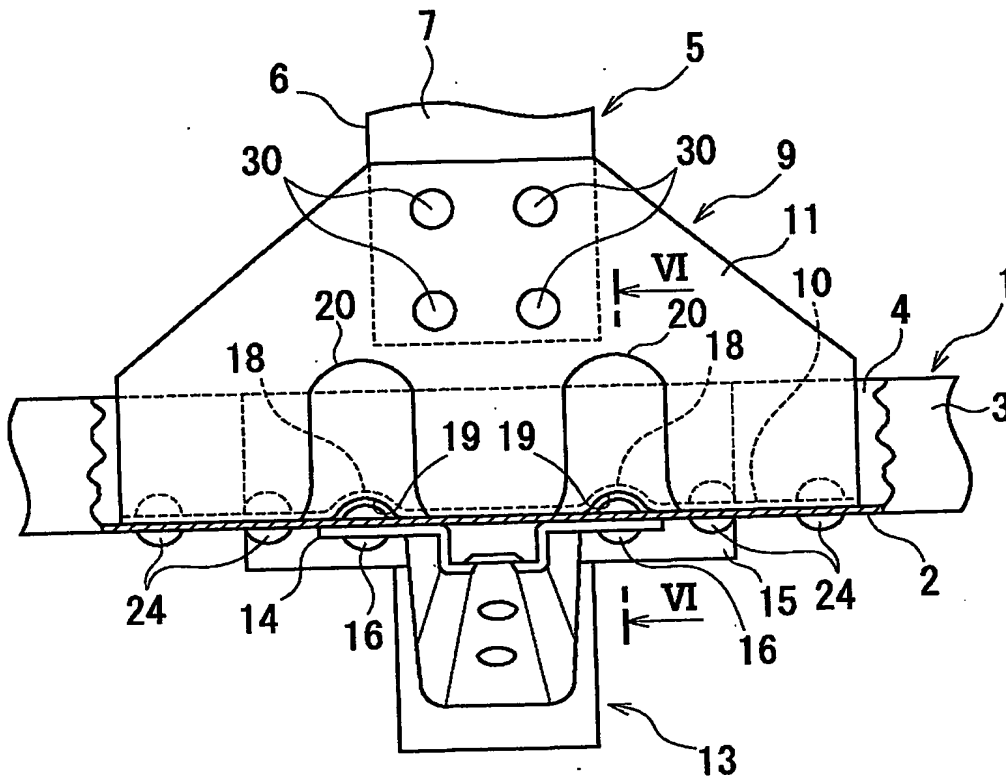
【図1】



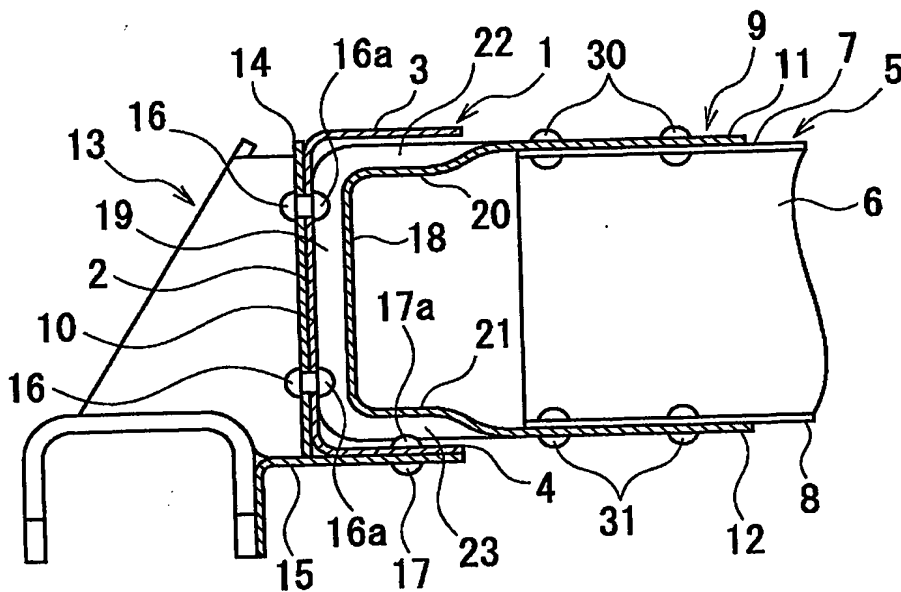
【図 2】



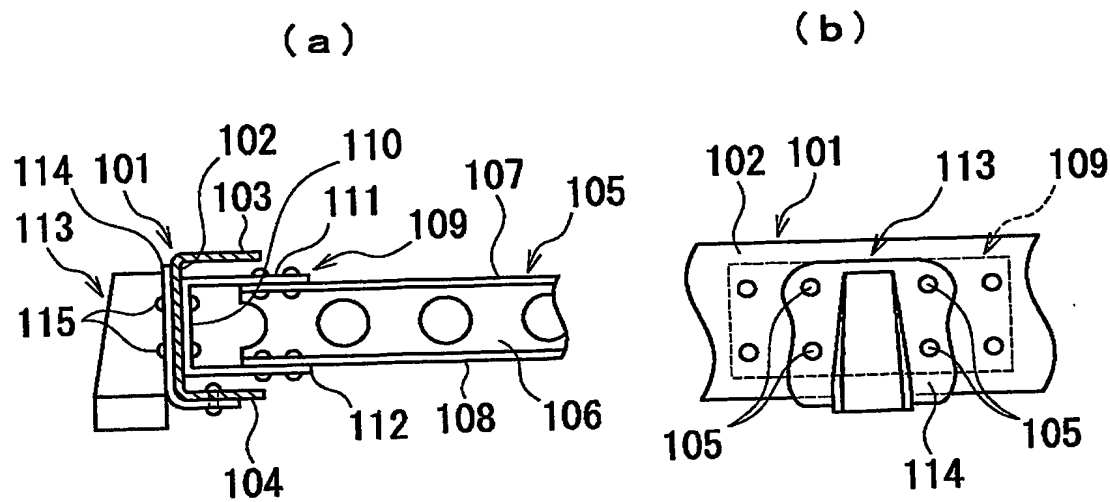
【図3】



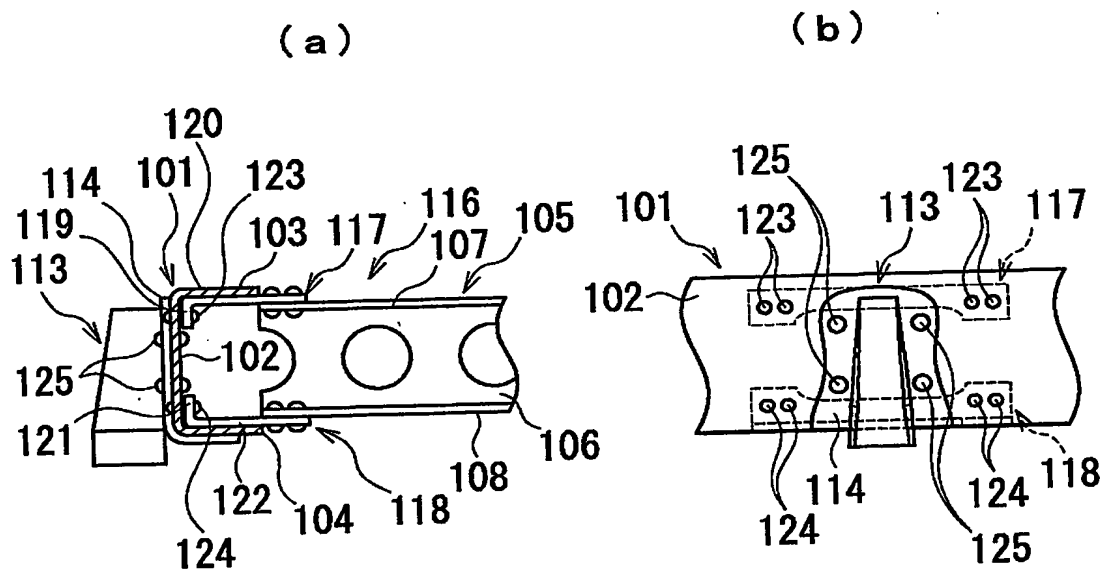
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 構造の重量化及び複雑化を招くことなく十分な剛性が得られ、且つ組み付け作業性の良好なサイドメンバとクロスメンバとの連結構造の提供。

【解決手段】 サイドメンバ1の縦壁2の車幅方向外面には、縦壁2を貫通するリベット16によってリーフスプリングブラケット13が固定される。ガセット9は、サイドメンバ1の縦壁2に固定される縦板10と、縦板10の上下端から車幅方向内側へ延びてクロスメンバ5の上壁7及び下壁8にそれぞれ固定される上下の横板11, 12と、を有し、クロスメンバ5の車幅方向端部とサイドメンバ1とを連結する。縦板10は、車幅方向内側へ膨出すると共に縦板10の車幅方向外面に凹部19を区画形成するリブ18を有する。リベット16のうち縦壁2の車幅方向内面から突出する部分16aは凹部19内に収容され、これにより、縦板10は縦壁2の車幅方向内面に面接触した状態で固定される。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号

特願2002-058855

受付番号

50200303973

書類名

特許願

担当官

第三担当上席

0092

作成日

平成14年 3月11日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成14年 3月 5日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000000170]

1. 変更年月日

1991年 5月21日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都品川区南大井6丁目26番1号

氏 名

いすゞ自動車株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.